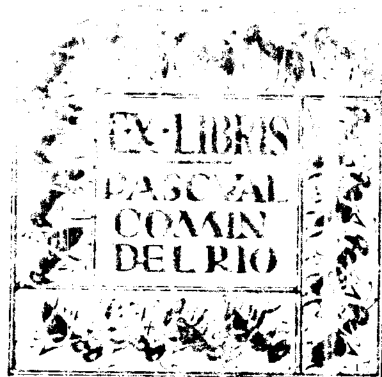
Boll. Soc. Hist. Nat. Balears, 24 (1980): 23 - 48. Palma de Mallorca



DATOS INICIALES PARA UN ESTUDIO ECOLOGICO DE LAS HORMIGAS DE MENORCA *(Hym. Formicidae)*

PASCUAL COMIN DEL RIO[1] y ANDRES DE HARO VERA[2]

RESUMEN. Estancias y exploraciones programadas en las cuatro estaciones de un año natural desde el verano de 1976 a la primavera de 1977 nos han permitido:

1. Recoger 30 especies de hormigas en la isla de Menorca, de las que 17 son primeras citas. De manera que la mirmecofauna de la isla queda ampliada a 18 géneros y 33 especies.
2. Obtener resultados cualitativos y cuantitativos de los formícidos en los principales estratos vegetales de la isla que ponen de manifiesto las especies dominantes, abundantes o simplemente presentes en los distintos biotopos de Menorca.
3. Establecer las relaciones preferenciales de determinadas especies con los principales estratos o asociaciones botánicas en la isla. Así, *Aphaenogaster* sp. 1 es la especie más significativa del encinar, *Camponotus sicheli* y *Camponotus lateralis* son las representativas del pinar, mientras que *Messor structor*, *Tetramorium semilaevis* y *Monomorium subopacum* son típicamente pratícolas.

RESÚM. Estàncies i exploracions programades per a les quatre estacions d'un any natural des de l'estiu de 1976 a la primavera de 1977 ens han permés:

1. Recollir 30 espècies de formigues a l'illa de Menorca, 17 de les quals són primeres cites. De tal manera que la mirmecofauna de l'illa queda ampliada a 18 gèneres i 33 espècies.
2. Obtenir resultats qualitatius i quantitatius dels formícids als principals estrats vegetals de l'illa que posen de manifest les espècies dominants, abundants o simplement presents als distints biotops de Menorca.
3. Establir les relacions preferencials de determinades espècies amb els principals estrats o associacions botàniques de l'illa. Així, *Aphaenogaster* sp. 1 és l'espècie més significativa de l'alzinar, *Camponotus sicheli* i *Camponotus lateralis* són les representatives del pinar, mentres que *Messor structor*, *Tetramorium semilaevis* i *Monomorium subopacum* són típicament pratícoles.

[1] I.N.B. «GUILLEM SAGRERA». Palma de Mallorca (Baleares).

[2] Universidad Autónoma de Barcelona. Facultad de Ciencias. Departamento de Zoología. BELLATERRA. Barcelona.

SUMMARY. The visits and explorations that were programmed in the four seasons of a natural year since the Summer of 1976 until the Winter of 1977 have made possible the following:

1. The collection of 30 especies of ants in the island of Menorca (Balearic islands) of which 17 are first references. In this way, the fauna of the ants is extended to 18 genus and 33 species.

2. The obtention of qualitatives and quantitatives results about the ants in the principal vegetable strata of the island which clearly reveal the dominant species which ara found in large quantities or sometimes they are just present in the different biota of Menorca.

3. The establishment of the preferencial relationships of certain species with the principal strata or botanical associations in the island, such a *Aphaenogaster* sp. 1 which is the most significant species in the holmoak wood, *Camponotus sicheli* and *Camponotus lateralis* are representative in the pine wood whereas *Messor structor, Tetramorium semilaevis* and *Monomorium subopacum* are typically in the medowland.

I. INTRODUCCION

El estudio de los formícidos ibéricos, en general, y de los baleáricos, en particular, apenas si está iniciado.

Por una preocupación más o menos directa de la fauna mirmecológica balear destacan:

—En el siglo pasado y principios del actual ROGER (1863), FOREL (1909) y SAUNDERS (1904).

—Hacia el primer cuarto del presente siglo EMERY (1924), MENOZZI (1922, 1926) y WHEELER (1926).

—Más recientemente GOETSCH (1942, 1953), BERNARD (1956, 1961), Co° LLINGWOOD y YARROW (1969) y COLLINGWOOD (1978).

En general se trata de publicaciones con listas de especies sobre exploraciones ocasionales, a veces realizadas y planificadas por autores diferentes al especialista que firma el trabajo. Ninguno de los autores indicados se ocupa de la mirmecofauna de una isla en concreto, tratan el tema en el conjunto de los formícidos ibéricos o baleáricos.

Menorca es la isla menos explorada. Sólo Wheeler y Collingwood-Yarrow aportan citas localizadas en la balear más oriental.

Wheeler visitó durante el verano de 1925 las tres baleares mayores: Mallorca, Menorca y Eivissa. La publicación que efectúa al año siguiente es una lista de las especies que halló en cada una de las islas con la consiguiente referencia del lugar y fecha de recolección. Cabe destacar la descripción de dos nuevas subespecies: *Diplorhoptrum latro fairchildi* subsp. nov. con ejemplares

de Esporles en Mallorca y *Camponotus lateralis armouri* subsp. nov. con un nido del barranco de Sant Joan de Menorca.

Tanto la publicación conjunta de COLLINGWOOD y YARROW (1969) como la de COLLINGWOOD (1978) recogen datos de varias colecciones, incluídas las de los propios autores. En el trabajo conjunto, además de citas geográficas, añaden comentarios morfológicos, biológicos y biogeográficos de gran interés. Las citas referentes a Baleares y, por tanto, a Menorca son del material recogido por el Pr. H. Franz de Viena. Citan 14 especies en Menorca, entre las que se hallan 7 de las 9 dadas ya por Wheeler.

Los datos que aportamos corresponden al material recogido a lo largo de un año natural en el que llevamos a cabo exploraciones programadas en el tiempo y en el espacio. En el espacio geográfico, como puede comprobarse en el mapa Fig. 2, donde concretamos las zonas y localidades muestreadas con las coordenadas U. T. M. En el tiempo, con cuatro momentos de exploración distribuídos en las estaciones climáticas: (Véase Fig. 1).

—VERANO, del 3 al 7 de agosto de 1976. Epoca que coincide con un mínimo de precipitaciones y un máximo de evapotranspiración. El déficit de agua en el medio insular es claro y se consumen las reservas del suelo.

—OTOÑO, del 8 al 12 de octubre de 1976. Momento de lluvias en el que los suelos de la isla se recuperan de la sequía del verano e incluso acumulan el agua excedente.

—INVIERNO, del 26 al 30 de diciembre de 1976. Epoca representativa de unos meses húmedos, en los que el agua sobreabunda en el ambiente y en los suelos.

—PRIMAVERA, del 11 al 15 de abril de 1977. Se trata de un momento crucial en el que en pocos días se pasa del exceso a la falta de agua y en el que toda la isla despierta en una explosión de vida. Consúltense los gráficos de la Fig. 1 donde aparecen los balances hídricos de Thornthwaite de tres localidades exploradas: Maó, Ciutadella y Mercadal.

La información sobre las características climáticas, geológicas y botánicas de Menorca pueden ampliarse consultando los autores COLOM (1978), DE BOLOS, MOLINIER y MONTSERRAT (1970), JANSA (1979) y el Atlas des Illes Balears (1979), editado por DIAFORA, S. A. entre otros.

Desde esta introducción, agradecemos a Mr. Cedrie A. Collingwood su ayuda en la diferenciación de *Aphaenogaster* sp. 1 de *A. subterranea* (Latr.) y de *A. subterraneoides* Em.

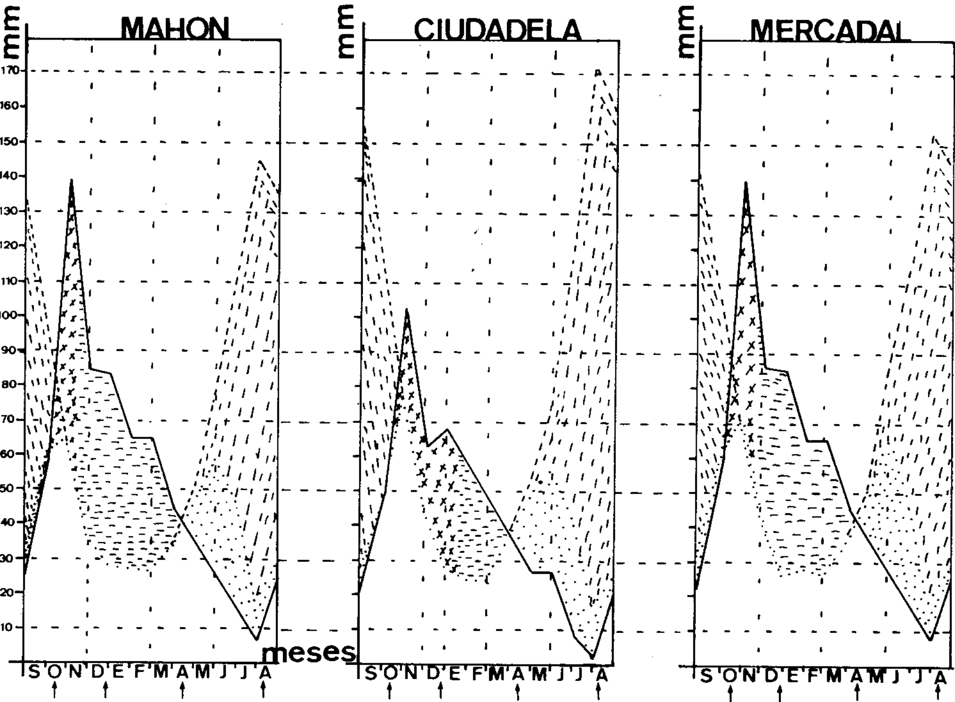


FIGURA 1

Balance hídrico de Thornthwaite según JANSA (1979).

Acumulación de agua en el suelo.

Agua sobrante.

Utilización de la humedad del suelo.

Falta de agua.

II. METODOLOGIA

El método de muestreo y de captura seguido consiste en cuadricular unidades de exploración de 100 m² y controlar el número de nidos de las distintas especies que concurren en la cuadrícula. Las hormigas que recorren solitariamente la unidad explorada son recogidas pero ponemos interés especial por localizar y recoger los nidos completos con obreras, alados, larvas, etc. Para lograrlo las técnicas de búsqueda son muy variadas y requieren cierta práctica:

- remover piedras, troncos y distintos objetos adheridos al suelo,
- excavar tocones, raíces y ramas de árboles y arbustos,
- examinar los bordes y hendiduras de piedras y rocas,
- golpear y levantar el humus, césped, hojarasca, matas de hierbas, cortezas, terrones, etc., etc., tratando de que en la cuadrícula todo habitat potencial de anidamiento quede al descubierto.

Con ligeras variantes es el procedimiento seguido en este tipo de trabajos por distintos investigadores como BERNARD (1956, 1958, 1975), LEVIEUX (1969), LENOIR (1971), CAGNIANT (1972) y GOLDSTEIN (1975).

La distribución y localización de las zonas y localidades exploradas en el microclima insular se hallan reflejadas en el mapa Fig. 2.

Las parcelas muestreadas en cada zona fueron seleccionadas sobre el propio terreno realizando muestreos estratificados. Los principales estratos o unidades de vegetación que en cada zona de estudio tratamos de explorar fueron los siguientes:

A. Biotopos con dominio de la Alianza *Quercion ilicis*, cuyas especies más representativas son: *Quercus ilex* (L.), *Arbutus unedo* (L.), *Asparagus acutitolius* (L.), *Lonicera implexa* (Ait.) y *Ruscus aculeatus* (L.) entre las más características de la Alianza.

A_1 Bosque de encinas con arbustos, matas y lianas propias del *Quercion*.

A_2 Bosque con dominancia de especies de *Quercion ilicis* en los niveles inferiores y el estrato arbóreo formado principalmente por *Pinus halepensis* (Mill.).

A_3 Prados, eriales y campos cultivados o barbechos rodeados por monte de *Quercion*.

B. Biotopos con dominio de la Alianza *Oleo-Ceratonion* con especies como *Olea europaea* v. *silvestris* (Mill.), *Arisarum vulgare* (Trag.), *Clematis cirrosa* (L.), *Euphorbia dendroides* (L.) y *Mirtus communis* (L.), entre las más corrientes.

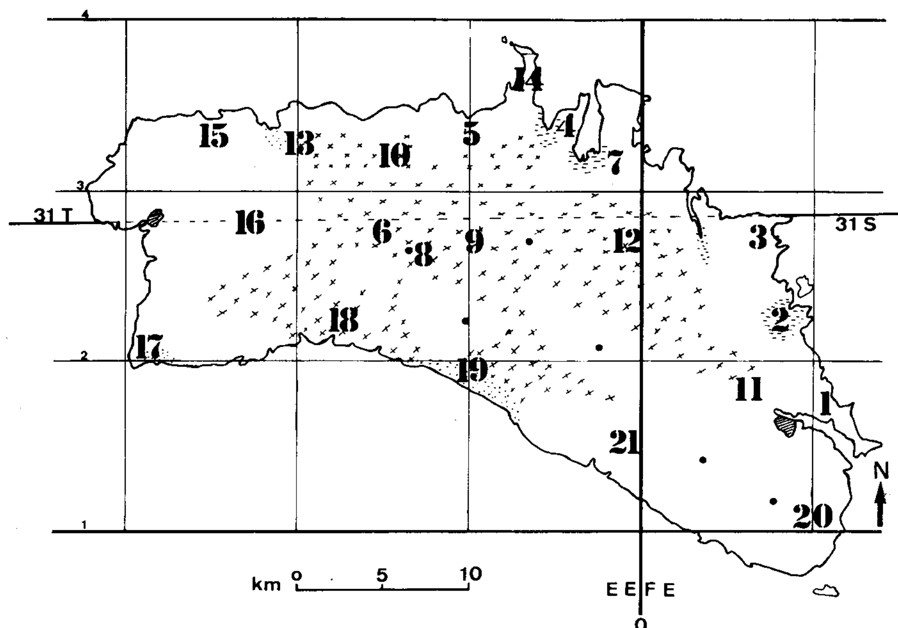


FIGURA 2

ZONAS Y LOCALIDADES DE EXPLORACION CON SUS COORDENADAS U. T. M. CORRESPONDIENTES.

XX Quercion ilicis. Oleo-Ceratonion. Zona Húmeda. Zona Arenosa).

1. Sant Jordi - Binisermenya - Es Milà - Cala Mezquida (31SFE1018).
2. S'Albufera d'es Grao - Sangril - là - S'Abassa (31SFE0923).
3. Cap Favaritx - Capifort (31SFE0728).
4. Fornells - Cala Tirant - Tirant Nou (31TEE9534).
5. Binimel - la - Pregonda - Els Alocs (31TEE9034).
6. S'Enclusa (31SEE8528).
7. Ses Salines de Fornells - S'Arenal d'en Castell - Na Vermella - Son Saura (31TEE9932).
8. Ferreries - Pla Verd (31SEE8726).
9. Santa Rita - Son Arró (31SEE9027).
10. Sant Felip - Santa Isabel (31TEE8533).
11. Es Verger - Barranc de Sant Joan - Font de Sant Simón (31SFE0618).
12. Monte El Toro - Binifabini - Sa Roca (31SEE9927).
13. S'Almudaina - Fontanelles - Algaiarens (31TEE8033).
14. Cap Cavallería - Santa Teresa (31TEE9337).
15. Son Morell (31TEE7733).
16. Ciutadella - Naveta d'es Tudons (31T.SEE7728).
17. Cap d'Artrutx - Son Xoriguer (31SEE7121).
18. Cala Santa Galdana - Torrent d'Algendar (31SEE8222).
19. Son Bou - Atalis (31SFE9019).
20. Sant Lluís - Alcaufar - Binibeca (31SFE1010).
21. Torre d'en Gaumés - Cala'n Porter - Talatí (31SEE9915).

B_1 Maquia, garriga y matorral con dominio de las especies propias del *Oleo-Ceratonion.*

B_2 Bosque con dominio de la Alianza *Oleo-Ceratonion* en los niveles inferiores y el estrato arbóreo cubierto por *Pinus halepensis* (Mill.) principalmente.

B_3 Prados, eriales y campos cultivados o yermos rodeados por monte de *Oleo-Ceratonion.*

C. Cinturón periférico-litoral arenoso y, a veces, húmedo con agrupaciones halófilas, de roquedo o de dunas.

Para la localización y reconocimiento de estas agrupaciones vegetales hemos seguido el estudio de BOLOS, MOLINIER y MONTSERRAT (1970), así como la colaboración del Dr. Lleonard Llorens, Profesor de Botánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Palma de Mallorca.

III. RELACION DEL MATERIAL OBJETO DE ESTUDIO

En el aspecto taxonómico hemos seguido a los autores siguientes: SANTSCHI (1937), CEBALLOS (1956), BERNARD (1968), COLLINGWOOD y YARROW (1969), BARONI URBANI (1971), CASEVITZ-WEULERSSE (1974) y COLLINGWOOD (1978).

Subfamilia PONERINAE

Ponera coarctata (Latreille, 1802)

Originaria de regiones euroasiáticas, en la actualidad es cosmopolita. Citada ya en Mahón por COLLINGWOOD y YARROW (1969).

Localizada en dos zonas muy distintas geográfica y geológicamente, pero muy semejantes en sentido ecológico: S'Albufera d'es Grao (2) en octubre-76 y Arenal de Son Bou (19) en abril-77. En ambas localidades se trata de obreras sobre tierra húmeda y arenosa con abundante materia orgánica, bajo el molde dejado por piedras.

Subfamilia MYRMICINAE

Myrmica aloba Forel, 1909

Hallazgo de interés por tratarse de un posible endemismo ibérico. La citamos por primera vez en Menorca, donde hemos controlado dos nidos, uno con reina y otro sólo con obreras, ambos en S'Albufera d'es Grao (2) en abril-77,

sobre arenas huecas y húmedas con vegetación típica de zona salobre y encharcada a base de juncos y salicornias.

Aphaenogaster (Attomyrma) sp. 1 (= *A. subterraneoides*, Collingwood, 1978)

La citamos por primera vez en Menorca y Baleares. COLLINGWOOD - YARROW (1969) señalan en Mahón *Aphaenogaster subterranea* (Latr.), especie muy próxima pero claramente diferente por los pelos erectos en el escapo y en las tibias, la coloración es uniformemente más clara que en *A. subterranea* y las espinas del epinoto más cortas, gruesas y triangulares en la base.

— Primavera, abril-77: Sa Roca (12), obreras, reina y larvas, en tierra con abundante humus, A_1. Torrent d'Algendar (18), obreras, en tierra con abundane humus, A_1. Cala Galdana (18), obreras, en tierra con humus, A_2.

— Verano, agosto-76: Ferreríes (8), obreras, en tierra con humus, A_1.

— Otoño, octubre-76: Cala Galdana (18), obreras, bajo piedras en tierra con abundante humus, A_2.

— Invierno, diciembre-76: Cala Galdana (18), obreras, en grietas con tierra de piedras calizas, A_2.

Tanto el biotopo como el habitat son constantes. Aparece siempre en la zona del *Quercion* tanto con estrato arbóreo de encinas (A_1) como de pinos (A_2). Nidifica en tierra con abundante materia orgánica, enmohecida y cubierta de hojarasca. Todo parece indicar que se trata de una especie típicamente forestal con dependencia del *Quercion* de cuyo frescor y humedad precisa.

Aphaenogaster senilis (Mayr, 1853)

Originaria de la península Ibérica, la citamos por vez primera en Menorca.

— Primavera, abril-77: Binisermenya (1), obreras, larvas y ninfas, sobre tierra pedregosa y ahuecada, B_3. Cala Fornells (4), obreras, entre las piedras del rompeolas, C.

— Otoño, octubre-76: Es Verger (11), obreras, en tierra bajo piedra llana y hueca, B_3. Talatí (21), obreras, reina y dos machos, en tierra hueca bajo piedras, B_3.

— Invierno, diciembre-76: Binisermenya (1), obreras, en tierra porosa, B_3. Es Verger (11), obreras y larvas, en tierra llana y hueca bajo piedras, B_3.

Fuera del nido las obreras exploran el nido en solitario. Para nidificar prefieren suelos aireados y soleados. El biotopo con el que mantiene una estrecha relación es el de suelos baldíos, rodeados de la maquia *Oleo-Ceratonion* (B_3).

Messor barbarus (Linné, 1767)

La citamos por primera vez en la isla. Hallada solamente en Les Salines de Fornells (7) en verano, agosto-76, obreras en actividad trófica, B_1.

Messor structor (Latreille, 1798)

Hallada en Cala'n Porter y en la finca del Marqués de Menas-Albas (WHEELER, 1926) y en Monte Toro (COLLINGWOOD y YARROW, 1969).

— Primavera, abril-77: Tirant Nou (4), obreras, en tierra bajo piedras en galerías, B_3. Les Salines de Fornells (7), obreras, en tierra arcillosa bajo piedras, B_1. Santa Rita (9), obreras y huevecillos, en tierra bajo piedras, A_3. Binifabini (12), obreras, tierra bajo piedras, A_3. Torrente de Algendar (18), obreras con mirmecófilos tisanuros, tierra con galerías superficiales abiertas bajo las piedras, A_3. Ciutadella (16), obreras y huevos, en tierra bajo piedra junto a *T.semilaevis*, B_3.

— Verano, agosto-76: Cala'n Porter (21), obreras rodeando agujero abierto directamente en tierra, C.

— Otoño, octubre-76: S'Albufera d'es Grao (2), obreras y larvas, en tierra arenosa bajo piedras, B_3. Sant Felip (10), obreras, larvas y mirmecófilos tisanuros, en tierra cultivada de cereales con galerías bajo las piedras, A_3. Monte Toro (12), obreras, reina, macho, larvas, en tierra bajo piedras, A_3. Es Verger (11) obreras, reina y larvas, tierra bajo piedras, B_3. Talatí y Torre d'en Gaumés (21), obreras y dos reinas aladas, en tierra directamente, B_3.

— Invierno, diciembre-76: Sant Jordi y Binisermenya (1), obreras, machos, larvas y mirmecófilos tisanuros, en tierra hueca y con galerías superficiales bajo las piedras, B_3. Monte Toro (12), obreras y mirmecófilos tisanuros, en tierra porosa y hueca, B_1. Plà Verd (8), obreras y mirmecófilos, tierra bajo piedras, A_3. Binibeca (20), obreras, en tierra bajo piedra junto a *Tapinoma nigerrimum* y *Messor bouvieri*.

Su habitat es muy constante ya que casi siempre la hemos encontrado en tierra formando galerías muy superficiales, que aparecen al levantar las piedras, cuando hay humedad suficiente en el suelo. En caso contrario el túnel se hunde perpendicularmente ganando profundidad rápidamente y sólo aparecen obreras tróficas que entran y salen del nido por agujeros abiertos directamente en el terreno. Tiende a aconcentrar su población en los prados, eriales, barbechos, etc., rodeados tanto por el *Quercion* como por el *Oleo-Ceratonion*. Nunca la hemos localizado en zonas de bosque y escasea en la maquia de *Oleo-Ceratonion*. Se trata de una de las especies típicamente pratícolas de Menorca.

Messor bouvieri Bondroit, 1918

Citada ya en Mahón y en Monte Toro por COLLINGWOOD y YARROW (1969).

— Primavera, abril-77: Capifort (3), obreras y larvas, en tierra bajo piedras, B_1. Cap Favaritx (4), obreras, formando columnas tróficas, B_1. Els Alocs (5), obreras, en tierra bajo piedras, C. Les Salines (7), obreras, en columnas, B_1 y C. Santa Isabel (10), obreras y larvas, en tierra con galerías y semillas bajo piedras, B_3. Fontanelles (13), obreras y larvas, en tierra y en columna con semillas junto a nido de *Cremastogaster auberti*, B_1. Cabo Cavallería (14), obreras, reina y larvas, tierra bajo piedras con semillas en granero, B_1. Artrutx y Son Xoriguer (17), obreras y mirmecófilos, en tierra bajo piedras junto a nido de *Tetamorium semilaeve*, B_1 y C. Ciudadela y Naveta d'es Tudons (16), obreras, en tierra bajo piedras junto a *Tapinoma nigerrimum*, B_2 y B_3.

— Verano, agosto-76: El Milà (1), obreras, en tierra y formando columnas, B_1. Na Vermella (7), obreras, abierto en tierra, B_1. Cala'n Porter (21), obreras, en columnas de caza, B_1. Sant Lluís (20), obreras, en tierra bajo piedra y en columnas, B_1.

— Otoño, octubre-76: Cala Tirant (4), obreras, abiertos en tierra directamente, C. Sangril-là (2), obreras y dos reinas aladas, en tierra formando cráteres, B_1. S'Arenal d'en Castell (7), obreras, en columnas, C. Cala Galdana (18), obreras, en tierra formando cráteres con semillas, C. Torre d'en Gaumés (21), obreras y machos, agujeros directamente en tierra, B_3.

— Invierno, diciembre-76: Sant Jordi (1), obreras, en columnas mezclándose con *Tapinoma nigerrimum*, B_1. Cala Tirant (4), obreras y mircecófilos, en tierra formando columnas, C. Cala Pregonda (5), obreras, en columnas, B_3. S'Enclusa (6), obreras, larvas y semillas almacenadas, en tierra bajo piedra junto a *Camponotus sicheli*, A_1. Plà Verd (8), obreras y mirmecófilos, agujeros en tierra, A_3. Cap Fornells (4), obreras, en columnas entremezcladas con *Tapinoma nigerrimum*, B_1. Naveta d'es Tudons (16), obreras en columnas, B_3.

Especie típicamente granívora y edáfica, presenta los nidos abiertos directamente en la tierra o escondidos bajo las piedras. En primavera y otoño son relativamente superficiales pero en invierno y, sobre todo, en verano se hallan muy profundos y sólo aparecen al exterior los agujeros formando cráteres con los restos de semillas que acarrean incanablemente las obreras recolectoras formando filas o columnas enormes, a veces. Aunque un poco esparcida por toda la isla tiende a concentrar sus nidos en prados y matorrales claros y soleados del *Oleo-Ceratonion* cercano al litoral.

Pheloide pallidula (Nylander, 1848)

Se halla citada en el Barranco de Sant Joan por WHEELER (1926) y en Mahón por COLLINGWOOD y YARROW (1969).

— Primavera, abril-77: Es Grao (2), obreras, tierra bajo piedras, C. Els Alocs (5), obreras, en tierra bajo piedras, C. Las Salinas (7), obreras, huevos, larvas y ninfas, en tierra bajo piedras, B_1. Santa Rita (9), obreras, huevos, larvas y ninfas, en tierra, B_1. Algaiarens (13), obreras, larvas, huevos, reina, machos, en tierra arenosa bajo piedras, C. Son Saura (14), obreras, huevos, larvas y ninfas, en tierra superficial bajo piedras, C. Binifabini (12), obreras, en tierra bajo piedras, A_3. Torrent d'Algendar (18), obreras, en tierra bajo piedras, A_3. Naveta d'es Tudons (16), obreras, en tierra bajo piedras, B_2. Cap d'Artrutx, obreras, tierra húmeda y arenosa bajo piedras, C. Arenal de Son Bou (19), obreras, en tierra húmeda y arenosa, C.

— Verano, agosto-76: Es Milà (1), obreras, abierto directamente en tierra, B_1. Es Grao (2), obreras, abierto en tierra, B_1. S'Abassa (2), obreras, en columna de caza, A_1. Ferrerías (8), obreras, que acuden al cebo de fruta, A_1. Cap Fornells (4), obreras, en tierra arenosa bajo piedras, C. Cala'n Porter (21), obreras, en tierra bajo piedras, B_1.

— Otoño, octubre-76: Es Grao (2), obreras, en tierra arenosa bajo piedras, B_1. Es Verger (11), obreras, en tierra arenosa bajo piedras, B_3. Monte Toro (12), obreras, en tierra muy superficial y bajo piedra, A_3. San Felip (10), obreras, en tierra arenosa y superficial, bajo las piedras, A_3. Cala Galdana (18), obreras, tierra arenosa y superficial bajo piedras, C. Talatí (21), obreras, en tierra bajo piedras, B_3. Torre d'en Gaumés (21), obreras y larvas, en tierra bajo piedra, B_1.

— Invierno, diciembre-76: S'Almudaina (13), obreras, en tierra bajo la misma piedra que *Lasius alienus*, A_1. San Jordi (1), obreras, en tierra bajo las piedras, B_1.Binisermenya (1), obreras, en tierra bajo piedras, B_3. Binimella (5), obreras, tierra bajo piedra, B_3. Plà Verd (8), obreras, tierra bajo piedras, A_3. Tudons (16), obreras, tierra bajo piedra, B_3. Cala Galdana (18), obreras, tierra bajo piedras, C.

Se trata de una especie muy dispersa que ha sido localizada en casi todas las localidades muestreadas, tanto en las del litoral como en el interior, en el

prado como en la maquia, nunca en el pinar. La presencia humana parece favorecerla y es frecuente encontrarla en las casas y jardines.

Cremastogaster scutellaris (Olivier, 1971)

Citada ya en Taliti por WHEELER (1926) y en Mahón y Tirant Nou por COLLINGWOOD y YARROW (1969). La hemos hallado distribuída con cierta abundancia por toda la isla en biotopos normalmente con cubierta vegetal, ya que nidifica habitualmente sobre troncos y ramas de árboles y arbustos, abriendo galerías y cámaras, que tabica con una especie de «cartón» fabricado por las obreras al mezclar celulosa con la secreción de sus glándulas cefálicas (EIDMANN, 1927).

— Primavera, abril-77: Cap Favaritx (3), obreras, en tronco de lentisco, B_1. Tirant Nou (4), obreras, en columna, B_3. Les Salines de Fornells (7), obreras, sobre lentisco, B_2. Santa Rita (9), obreras, en columna de caza, A_3. Algaiarens-Fontanelles (13), obreras con una reina, sobre tronco de tamarindo, B_2/C. Son Saura (14), obreras, en agujero de piedra caliza, B_1/B_2. Cala Galdana (18), obreras y larvas, sobre tronco de pino, A_1/A_3. Tudons (16), obreras y larvas, sobre tronco de pino verde, B_1/B_2. Son Xoriguer (17), obreras, en raíz de sabina sobre terreno arenoso, C.

— Verano, agosto-76: Es Milà (1), obreras, formando columnas, B_1. Es Grao (2), obreras y cuatro reinas, sobre tronco de pino seco y podrido, C. S'Abassa (2), obreras, en columna, A_1. Ferreries (8), obreras, en columnas sobre tronco de encina, A_1. Cabo Fornells (4), obreras, en el suelo formando columna, C. Son Morell (15), obreras, en tronco de pino seco, B_2. Sant Lluís y Cala'n Porter (20 y 21), obreras y machos, en columna, B_1.

— Otoño, octubre-76: Es Grao (2), obreras, en acebuche, C. Sant Felip (10), obreras con machos, en tronco pino verde, A_2. Sant Felip (10), obreras, en tallos de chumbera, A_3. Sant Simó (11), obreras y un macho, en tronco de pino seco, B_1. Cala Galdana (18), obreras, formando columnas, A_2.

— Invierno, diciembre-76: Sant Jordi (1), obreras mezcladas con nido de *Bothriomyrmex meridionalis*, formando columnas en el suelo, B_1. Binifabini (12), obreras y ninfas, en tronco de pino seco, A_2.

Como puede comprobarse prefiere el bosque de pinos y la maquia o matorrales claros, pero no rechaza ninguno de los biotopos considerados, incluso las zonas cultivadas sobre árboles frutales.

Cremastogaster auberti Emery, 1869

La citamos por vez primera en Menorca, donde se halla muy localizada en biotopos específicos de la zona norte.

— Primavera, abril-77: Cap Fornells (4), obreras con huevos, larvas y una reina por nido, en tierra bajo piedras donde se agarran algunas larvas, B_1/C. Fontanelles (13), obreras con larvas y reina, el nido se abre en agujeros bajo las piedras a veces muy pequeñas, B_1/C. Cap Cavallería (14), obreras con larvas y reina, en el mismo habitat de las anteriores localidades.

— Invierno, diciembre-76: Cap Fornells (4), cinco nidos con obreras, en tierra abierta en agujeros bajo las piedras, B_1/C.

Especie típicamente edáfica al contrario de su congénere anterior que es sin lugar a dudas arborícola. Frabrica «un cartón-argamasa» negruzco con la misma tierra y lo emplea para tabicar sus galerías, que se abren al exterior por agujeros cubiertos por pequeñas o medianas piedras. Nidifica a más o menos profundidad según el contenido hídrico del suelo. Seguramente es la explicación de no haberla localizado en las exploraciones de verano y otoño. Prefiere suelos calizos, cubiertos por matorral bajo, claro y bien soleado, rozando el litoral, donde el *Oleo-Ceratonion* se degrada a *Rosmarino-Ericion.*

Monomorium salomonis (Linné, 1758)

Se halla citada en Mahón por COLLINGWOOD y YARROW (1969). Las zonas donde la hemos localizado son siempre del litoral periférico y el hábitat arenoso y árido.

— Invierno, diciembre-76: Binimel-là (5), obreras, larvas y una reina, en tierra arenosa cubierta por piedra, C.

— Primavera, abril-77: Les Sàlines de Fornells (7), obreras, en tierra arenosa bajo piedras, C. Algaiarens (13), obreras con larvas y tres reinas, entre raíces de gramíneas sobre tierra arenosa, C. Fontanelles (13), obreras con larvas y reina, en tierra arenosa bajo piedras, C. Artrutx (17), obreras con una reina, sobre tierra arenosa, bajo piedras.

Claramente arenícola y litoral, habita zonas de playas bajas, dunosas y muy áridas. Los nidos aparecen sobre suelos con abundante arena ahuecados por las raíces de gramíneas. En primavera son superficiales, pero en las restantes estaciones no son tan fáciles de localizar.

Monomorium subocapum (F. Smith, 1858)

Paradógicamente, aunque la citamos por primera vez en Menorca, abunda mucho más que *M. salomonis.* La distribución tiende a ser más interior y el hábitat difiere notablemente también de su congénere anterior.

—Primavera, abril-77: Capifort (3), obreras con huevos, larvas y reina, en tierra porosa y hueca bajo piedras, B_1. Les Salines de Fornells (7), obreras con huevos, larvas, pupas y varias reinas, en tierra bajo piedras, B_3. Santa Rita (9), obreras con larvas y varias reinas, en tierra bajo piedras, A_3. Tudons (16), obreras, larvas y varias reinas, en tierra bajo piedras, B_3. Algaiarens (18), obreras, en tierra bajo piedras, A_3.

— Verano, agosto-76: Les Salines de Fornells (17), obreras, en tierra arenosa bajo piedras, B_1. Sant Lluís (20), obreras, que acuden a cebos de fruta, B_1.

— Otoño, octubre-76: Es Grao (2), obreras con larvas y varias reinas, en tierra ahuecada, bajo piedras, B_3. Sant Felip (10), obreras con larvas, pupas y varias reinas, en tierra ahuecada bajo piedras, A_3. Sant Simó (11), obreras con larvas y varias reinas, en tierra directamente, B_3. Talatí (21), obreras, en tierra hueca bajo piedras, B_3.

— Invierno, diciembre-76: Binisermenya (1), obreras y varias reinas, en tierra bajo piedras, B_3. Sant Jordi (1), obreras con larvas y varias reinas, en tierra bajo piedras siete nidos y uno en tallo de chumbera semipodrido, B_3. Ferreries (8), obreras con larvas y reinas, en tierra entre raíces

de gramíneas, B3. Plà Verd, obreras, en tierra bajo piedras, A3. Torre d'en Gaumés (21), obreras con larvas y reinas, en tierra bajo piedras, B3.

Se trata de una especie típicamente pratícola y de monte bajo claro y soleado. Su distribución es más generalizada e interior que la de su congénere *M. salomonis*. Tanto la localización de sus nidos como su carácter poligínico quedan claros con los datos obtenidos.

Diplorhoptrum latro Forel, 1894

Se trata de una primera cita para Menorca e incluso para Baleares. Su tamaño es reducidísimo, no pasa de los 1,5 mm. de longitud.

— Primavera, abril-77: Capifort (3), obreras y larvas, en tierra debajo de piedras. Fontanelles (13), obreras y larvas, en tierra bajo las piedras.

El habitat coincide en las dos localidades, se trata de la maquia clara y soleada el *Oleo-Ceratonion* semilitoral (B1).

Diplorhoptrum fairchildi Wheeler, 1926

Parece tratarse de una forma endémica de la Península Ibérica. Supone un hallazgo de gran valor faunístico-biogeográfico localizarla en Menorca por vez primera.

— Verano, agosto-76: Ferreríes (8), obreras y pupas junto a nido de *Camponotus lateralis*l, en tierra con humus bajo piedra, A1.

— Otoño, octubre-76: S'Almudaína (13), obreras, en tierra con abundante humus bajo piedra, A2.

— Invierno, diciembre-76: S'Enclusa (6), obreras y larvas, en tierra con humus bajo pequeña piedra, B2. Tudons (16), obreras y larvas, en tierra con abundante humus bajo piedra, B2.

Por las citas actuales parece tener una distribución más meridional que *D. latro* dentro de la Península Ibérica (COLLIGWOOD y YARROW, 1969). Edáfica humícola y forestal ya que todos los nidos localizados coinciden en el humus del encinar o del pinar, bajo pequeñas piedras.

Temnothorax recedens (Nylander, 1856)

Hormiga lenta y tímida que se halla ya citada en el Monte Toro por COLLIGWOOD y YARROW (1969).

— Verano, agosto-76: Santa Rita (9), obreras con larvas y reina, en tierra esponjosa cubierta de césped, A1.

Leptothorax specularis Emery, 1898

Dada como bastante frecuente en Cerdeña en localidades de altura y bastante común en Córcega tanto en el llano como en la montaña (CASEVITZ-WEULERSSE, 1974). En Menorca no parece ser tan corriente como en el resto de las Baleares, sobre todo en los islotes de Cabrera. Es primera cita para Menorca y para las Baleares.

— Verano, agosto-76: Es Grao (2), obreras trepando por tronco de pino entre individuos de *Lasius niger* y *Camponotus sicheli*, en área húmeda a base de juncos y salicornias con algún pino suelto, C.

— Otoño, octubre-76: Cala Santa Galdana (18), obrera que sube por el brazo al coger una muestra de *Plagiolepis pygmaea*, A_2.

Resulta muy interesante la presencia de esta especie en Menorca. Podemos adelantar que se halla en todas las Baleares. Edáfica y monogina ha sido utilizada recientemente por Baroni-Urbani para estudiar el fenómeno monogínico en los Formícidos.

Tetramorium meridionale Emery, 1870

A pesar de que es una de las especies abundantes en la Isla, su distribución es muy localizada. Puede ser la razón de que la citemos por vez primera a pesar de su relativa abundancia.

— Primavera, abril-77: Tirant Nou (4), obreras y larvas, en tierra bajo piedras, B_1. Cala Tirant (4), obreras con larvas y hasta quince reinas, en tierra bajo piedras, B_3. Las Salinas de Fornells (7), obrera con larvas y reinas, en tierra arenosa y bajo piedras, B_1, B_2 y C. Cap Cavallería, obreras con larvas, huevos y reinas, en tierra arenosa bajo piedras, B_1. Son Saura (7), obreras y reinas junto a nido de *Bothriomyrmex meridionalis*, en tierra arenosa bajo piedras, C. Cabo Fornells (4), obreras con hasta veinte reinas en un mismo nido y abundantes mirmecófilos, en tierra arenosa bajo piedras, C.

— Verano, agosto-76: Es Grao (2), obreras, en tierra bajo piedra B_1. Les Salines de Fornells (7), obreras y reinas, en tierra bajo piedras, B_1.

— Otoño, octubre-76: Cala Tirant (4), obreras, en tierra arenosa bajo piedras, C.

— Invierno, diciembre-76: Cala Tirant (4), obreras y larvas, en tierra bajo piedras, C. Cala Mesquida (1), obreras con larvas y seis reinas, en la arena de la playa bajo piedra, C. Cap Fornells (4), obreras y larvas, en tierra bajo piedras, B_3. Sant Lluís (20), obreras y larvas, en tierra bajo piedra, B_3.

Aparecen claras sus preferencias arenícolas litorales y el habitat es el prado, erial o maquia muy clara y soleada del *Oleo-Ceratonion* periférico litoral de la zona tirrénica. La alusión de COLLINGWOOD y YARROW (1969) no puede considerarse como una cita concretamente localizada en Menorca.

Tetramorium caespitum (Linne, 1758)

Especie cosmopolita que en Menorca aparece como «domesticada», al abrigo humano. La citamos por primera vez.

— Primavera, abril-77: Es Grao (2), obreras, sobre tierra arenosa y húmeda entre juncos y salicornias, C.

— Verano, agosto-76: Maó-capital, obreras entre las rendijas del asfalto y de las aceras. S'Abassa (2), obreras en tierra bajo piedras, B_1.

De reciente introducción en la Isla, parece haber penetrado por los puertos de Maó y del Grao. Típicamente oportunista, utiliza al hombre en sus desplazamientos y arraigo iniciales, comportándose como «doméstica», después se establece en su habitat preferido: terrenos soleados de alta montaña con garrigas claras o barbechos expuestos al sur (BERNARD, 1968).

Tetramorium semilaeve (André, 1881)

Citada en Taliti por WHEELER (1926), presenta una distribución más dispersa e interior en la Isla que *T. meridionale*.

— Primavera, abril-77: Capifort (3), obreras en tierra bajo piedras, B_1. Favaritx (3), obreras en tierra bajo piedras, B_1. Els Alocs (5), obreras y larvas, en tierra bajo terrones, A_1 y A_3. Santa Isabel (10), obreras con larvas y reina, en tierra bajo piedras, B_3. Sa Roca (12), obreras en tierra bajo piedras, A_1 y A_3. Fontanelles (13), obreras con larvas, pupas y reina, en tierra bajo piedras, B_1. Cala Galdana (18), obreras y larvas, en tierra bajo piedras, A_2. Cabo Artrutx (17), obreras y larvas, en tierra bajo las piedras, B_1. Tudons (16), obreras con larvas, huevos y reina, en tierra bajo piedras, B_3. Son Bou (19), obreras en tierra arenosa bajo piedra, C.

— Verano, agosto-76: Es Milà (1), obreras, que acuden a cebos, B_1. Cala Porter (21), obreras, acuden a cebos, B_1.

— Otoño, octubre-76: Sangril-là (2), obreras con larvas y reina, entre raíces de gramíneas bajo piedras, B_1. Sant Felip (10), obreras y cinco reinas, en tierra con estiércol, A_3. Sant Simó (11) obreras en tierra bajo piedras, B_3. Monte Toro, obreras y larvas, tierra bajo piedras, B_3. Cala Galdana (18), obreras, acuden a cebos, A_2.

— Invierno, diciembre-76: Sant Jordi (1), obreras, en tierra bajo piedras, B_3. Sant Antoni (1), obreras y larvas, en tierra bajo piedras, B_1. Binimel-là (5), obreras, en tierra bajo piedras, B_3. S'Enclusa (6), obreras con larvas y semillas, tierra bajo piedra, A_1.

Típicamente pratícola, anida en barbechos, prados, campos cultivados de cereales normalmente, pero también se halla en biotopos de maquia, pinar e incluso encinar. Nidifica sobre tierra porosa, ahuecada, debajo de piedras o incluso en los mismos terrones.

Subfamilia DOLICHODERINAE

Iridomyrmex humilis (Mayr, 1868)

Se trata de la célebre «hormiga argentina» tan perniciosa para el equilibrio del biotopo donde se establece. Aunque la citamos por primera vez en la isla, las consultas con la gente y el arraigo que ya tiene, nos hacen suponer que con mucha probabilidad fue introducida en Menorca en la década de los años cincuenta.

— Primavera, abril-77: Na Vermella (7), obreras en tierra bajo las piedras, A_2. Ciutadella-ciudad, obreras en las calles y jardines.

— Verano, agosto-76: Maó-ciudad, obreras en las aceras y jardines que bajan al puerto y que rodean al mismo.

— Otoño, octubre-76: Sant Felip (10), obreras y larvas, formando columnas y en tierra bajo piedras, A_3. Barranc de Sant Joan (11), obreras, larvas y pupas, en columna y bajo las piedras. Sant Felip (10), obreras y reina, bajo piedra, A_1. Cala Galdana (18), obreras y larvas, en columna y en tierra arenosa bajo piedras, C.

— Invierno, diciembre-76: Binisermenya (1), obreras bajo piedras, B_1. Font de Sant Simón (11), obreras, bajo piedra, B_1. Cala Galdana (18), obreras y larvas, en tierra arenosa bajo piedras, C. Alcaufar (20), obreras formando columnas y bajo piedras, B_1 y A_1.

En algunos biotopos como Alcaufar, puerto de Maó, desembocadura del torrente d'Algendar en Cala Galdana encontramos solamente esta especie como si fuera una plaga. Se trata de lugares altamente eutrofizados con alteraciones y desequilibrios graves debidos a la acción del hombre.

Bothriomyrmex meridionalis Roger, 1863

Es primera cita para Baleares y Menorca e incluso para las islas mediterráneas.

— Primavera, abril-77: Son Saura (7), obreras bajo piedras junto a *Tetramorium meridionale*, B_1.

— Verano, agosto-76: Es Milà (1), obreras con machos, bajo piedra, B_1.

— Invierno, diciembre-76: San Jordi (1), obreras con reinas y machos, en tierra bajo piedras, B_1. Cala Mesquida (1), obreras con cóccidos, en tierra hueca y esquistosa, B_1. Cala Tirant (4), obreras y larvas, en tierra arenosa bajo piedra, C. Cabo Fornells (4), obreras con cóccidos, en agujero de piedra caliza, B_1.

Presenta una distribución localizada en el área Norte de la isla más húmeda y silícea que el resto. Prefiere la maquia litoral del Oleo-Ceratonion lindando con el cordón halófilo periférico, donde *Tapinoma nigerrimum* es dominante y de quien depende para la fundación de sus nidos.

Tapinoma erraticum (Latreille, 1798)

La citamos por vez primera en Menorca donde es interesante constatar determinados rasgos ecológicos y de distribución apuntados por ESPADALER (1974) en la Península Ibérica.

— Primavera, abril-77: Els Alocs (5), obreras y larvas, en tierra arenosa, bajo piedras, C. Es Grao (1), obreras, entre raíces de juncos, C. Las Salinas (7), obreras con larvas y cuatro reinas, agujero abierto directamente en tierra, B_2. Fontanelles (13), obreras con larvas, pupas y dos reinas, en tierra bajo piedras, B_2. Algaiarens (13), obreras en tierra arenosa con abundantes raíces cubiertas por piedras, C. Tudons (16), obreras y larvas, abierto directamente en tierra, B_2. Torrent d'Algendar (18), obreras con larvas, pupas y una reina, en tierra bajo piedras, A_2.

— Otoño, octubre-76: Cala Tirant (4), obreras entre raíces de gramíneas junto a *T. nigerrimum*, C.

— Invierno, diciembre-76: Plà Verd (8), obreras y larvas, en tierra bajo piedras, A_3. Tudons (16), obreras en tierra ahuecada por raíces y mezcladas con *Messor bouvieri*, B_2. Cala Galdana (18), obreras en solitario, C.

Presenta un comportamiento más rígido ecológicamente que su congénere *T. nigerrimum*, que repercute en su abundancia y distribución en la isla. Sus nidos suben menos pujantes y menos poblados que los de *nigerrimum*. Concentra su población en la zona Norte de Menorca, por encima del paralelo 40, más húmeda y silícia que el resto. Coincide con *T. nigerrimum* en 7 de las 9 localidades donde la hemos hallado. Dato interesante en el sentido de posibles relaciones de colaboración, solapamiento de nichos e incluso de hibridación entre estas dos especies, como apunta ESPADALER (1974).

Tapinoma nigerrimum Nylander, 1856

Hallada en el Barranco de Cala Porter por WHEELER (1926) y en Maó por COLLINGWOOD y YARROW (1969). Más meridional que la anterior abunda más que ella en la cuenca mediterránea y sus islas.

— Primavera, abril-77: Es Grao (2), obreras en columna sobre tierra arenosa, C. Favartix (3), obreras con machos y pupas formando columnas y en tierra directamente, B_1. Tirant Nou (4), obreras sueltas y en tierra bajo piedras, B_3. Els Alocs (5), obreras en tierra arenosa bajo piedras, C. Les Salines (7), obreras con larvas y pupas junto con *Tetramorium meridionale* en tierra bajo la misma piedra, B_1. Les Salines (7), obreras en tierra silícea arenosa bajo piedras, C. Santa Rita (9), obreras sueltas, A_1. Sa Roca (12), obreras sueltas, bajo piedras y en tierra formando cráteres, A_3. Algaiarens (13), obreras y reina, en tierra formando montículos y bajo piedras, C. Fontanelles (13), obreras en tierra y bajo piedras, C. Son Saura (14), obreras con larvas y machos, en tierra formando cráteres, C. Cap Fornells (4), obreras con larvas y machos formando cráteres en las raíces de matas, B_1. Tudons (16), obreras con larvas y pupas, en tierra bajo césped y formando columnas, B_3 y B_2. Artrutx (17), obreras formando columnas, C. Son Bou (19), obreras con larvas y machos, en tierra y formando columnas, C.

— Verano, agosto-76: Es Milà (1), obreras con huevos y larvas, en tierra bajo piedras, B_1. Es Grao (2), obreras sueltas en tierra arenosa, C. Cala'n Porter (21), obreras sueltas en arena, C.

— Otoño, octubre-76: Sangril-là (2), obreras con huevos, larvas y pupas, en tierra formando montículos con agujero en la cima, B_1. Cala Tirant (4), obreras sueltas en suelo arenoso, C. Arenal d'en Castell (7), obreras en solitario, C. Monte Toro (12), obreras con larvas, pupas en tierra bajo piedras, B_3. Talatí (21), obreras en tierra bajo piedras, B_3.

— Invierno, diciembre-76: San Jordi (1), obreras con huevos, larvas y pupas en tierra formando conos, B_1. Cala Mezquida (1), obreras sueltas y en tierra bajo piedras, B_1 y C. Cala Tirant (4), obreras sueltas y mezcladas con las de *T. erraticum*, C. Binimel-là (5), obreras con huevos, larvas en tierra bajo piedras y en columnas, B_3. S'Enclusa (6), obreras en tierra bajo piedras, A_1. Monte Toro (12), obreras y larvas en tierra formando montículos entre matas, B_3. Binifabini (12), obreras en tierra formando conos entre las matas, A_2. Cap Fornells (4), obreras y larvas, entre las raíces y tallos, B_1. Tudons (16), obreras en columnas, B_3. Binibeca (20), obreras y larvas en tierra que forma conos junto a las hierbas y matas, B_3.

Es la especie más corriente en Menorca. Realmente se halla esparcida por toda la isla, desde el encinar interior hasta las playas y zonas arenosas litorales. Pero, a pesar, de este espectro ecológico tan amplio, donde tiende a concentrar su población es en la maquia y el erial del *Oleo-Ceratonion* e incluso la franja litoral. Escasea entre los pinos tanto dentro del *Quercion* como del *Oleo-Ceratonion*.

Subfamilia FORMICINAE

Plagiolepis pygmaea (Latreille, 1798)

Es una de las especies más corrientes en la isla juntamente con *T. nigerrimum*, sin embargo, no coinciden en los biotopos preferenciales. Hallada en Maó y Pico de Toro por COLLINGWOOD y YARROW (1969).

— Primavera, abril-77: Es Grao (2), obreras en tierra arenosa bajo piedra, C. Capifort (3), obreras en tierra bajo piedras, B_1. Tirant Nou (4), obreras en tierra bajo piedras, B_3. Els Alocs (5), obreras y huevos, en tierra arenosa bajo piedras, B_1. Na Vermella (7), obreras, en tierra bajo piedras, A_2. Les Salines (7), obreras con larvas y pupas en tierra bajo piedras, B_1 y B_2. Santa Rita (9), obreras con larvas y reinas, en tierra bajo piedras, A_1 y A_3. Santa Isabel (10), obreras con huevos, larvas y reinas, en tierra bajo piedras, B_3. Sa Roca (12), obreras en tierra bajo piedras, A_1 y A_3. Binifabini (12), obreras en tierra bajo piedras, A_2. Fontanelles (13), obreras con huevos y reinas, en tierra bajo piedras, B_1. Cavalleria (14), obreras con larvas y pupas, en tierra bajo piedras, B_1. Tudons (16), obreras en T/P, B_2. Son Saura (14), obreras en T/P, B_3. Artrutx (17), obreras con huevos y larvas en T/P, B_1. Son Xoriguer (17), obreras en tierra arenosa bajo piedras, C. Cala Galdana (18), obreras en T/P, A_2. Torrente d'Algendar (18), obreras bajo corteza de raíz de lentisco. A_1. Son Bou (19), obreras en tierra arenosa bajo piedra, C.

— Verano, agosto-76: S'Abassa (2), obreras en solitario, A_1. Ferreries (8), obreras en tierra bajo piedras, A_1. Son Morell (15), obreras en tierra con abundante humus bajo piedras, B_2.

— Otoño, octubre-76: Es Grao (2), obreras sueltas, B_1. Sant Felip (9), obreras en tierra con abundante humus bajo piedras, A_1. Cala Galdana (18), obreras en tierra con humus, A_2.

— Invierno, diciembre-76: Sant Jordi (2), obreras y larvas en T/P, B_1. S'Enclusa (6), obreras en tierra con humus bajo piedras, A_1. Ferreries (8), obreras con larvas y reina, en tierra con abundante humus, A_2. Tudons (16), obreras en T/P, B_2. Cala Galdana (18), obreras con reinas en agujero de piedra caliza mezcladas con *Aphaenogaster subterraneoides*, A_2.

Se halla extendida por toda la isla, pero su biotopos preferido, donde es muy abundante, son el encinar ya con el estrato arbóreo encina o pinos y la maquia de Oleo tanto despejada como cubierta por pinos. Tiende a concentrar su población en localidades del interior. Su habitat es constante, presenta los nidos en tierra debajo de las piedras. Con frecuencia la tiera es muy rica en humus y con cierta humedad. Necesita de un cierto frescor en el suelo y para ello una cobertura vegetal bastante densa.

Plagiolepis schmitzii Forel, 1895

La hemos hallado por vez primera en Menorca. Si cuando COLLINGWOOD y YARROW (1969) la citaron por primera vez en Mallorca calificaron el hallazgo como muy interesante pro el hecho de concurrir en dicha isla estas dos pequeñas *Plagiolepis*, aumenta el interés al comprobar que también lo hacen en Menorca, pero con una abundancia y dispersión ecológica favorables en mucho a *P. pygmaea*, que se ha impuesto con facilidad a la forma africana.

— Primavera, abril-77: Cap Fornells (4), obreras en tierra arenosa bajo piedras, C. Algaiarens (13), obreras entre arena bajo piedra, C.

— Verano, agosto-76: Cap Fornells (4), obreras en tierra arenosa bajo piedra y a escasos metros del mar, C.

En primavera constatamos larvas y pupas abundantes en las dos localidades donde la encontramos, pegadas a las piedras que cubrían la entrada de los nidos.

Lasius niger (Linne, 1758)

Dada por WHEELER (1926) en el Barranc de Sant Joan y por COLLINGWOOD y YARROW (1969) en Maó y Tirant Nou.

— Primavera, abril-77: Es Grao (2), obreras sobre tierra arenosa y bajo piedras, C. Els Alocs (5), obreras sobre suelo arenoso debajo de las piedras, C. Les Salines de Fornells (7), obreras en solitario, C. Santa Rita (9), obreras y larvas de reinas en tierra bajo las piedras, A_3 y A_1. Son Xoriguer (17), obreras en tierra arenosa y bajo piedras, C. Torrent d'Algendar (18), obreras con larvas de reinas en tierra bajo piedras, A_1 y A_3. Son Bou (19), obreras en suelo arenoso formando columnas y sueltas, C.

— Verano, agosto-76: Es Grao (2), obreras en columnas y bajo piedras, C. Ferreríes (8), obreras en tocón de pino seco y semipodrido y subiendo en filas, A_1.

— Otoño, octubre-76: Cala Tirant (4), obreras bajo piedras en tierra arenosa, C. Cala Galdana (18), obreras formando columnas en troncos de pino y entre el humus, A_2.

— Invierno, diciembre-76: Cala Mezquida (2), obreras entre raíces y bajo piedras de suelo arenoso, C.

Necesita un cierto grado de humedad en el suelo para establecerse. De ahí que tienda a concentrarse en el encinar y en el litoral arenoso-húmedo, biotopos en los que cuenta con más del 12% de los nidos presentes.

Lasius alienus (Foerster, 1850)

Durante mucho tiempo se ha confundido con *L. niger* y, sin embargo, se diferencia fácilmente por tener los escapos antenales desnudos, al contrario de aquella que presenta numerosos pelos erectos. La citamos por primera vez en Menorca.

— Primavera, abril-77: Capifort (3), obreras en tierra arenosa bajo piedra, B_1. Las Salinas de Fornells (7), obreras solitarias sobre terreno arenoso, C. Santa Rita (9), obreras en tierra bajo piedra, A_1. Sa Roca (12), obreras en tronco podrido de pino, A_1. Binifabini (12), obreras bajo corteza de pino seco, A_2. Artrutx (17), obreras con larvas y pupas en tierra bajo piedras, B_1. Cap Cavallería (14), obreras con pupas enormes bajo piedra, B_1.

— Otoño, octubre-76: Talatí (21), obreras en tierra rica en estiércol, B_3.

— Invierno, diciembre-76: S'Almudaina (13), obreras en tierra bajo piedras, A_1. Tudons (16), obreras junto a nido de *Ph. pallidula*, A_1.

Se halla un tanto desparramada en distintos biotopos sin que en niguno llegue a alcanzar un cierto grado de abundancia.

Camponotus sicheli Mayr

La citamos por vez primera en la isla, a pesar de que es la más abundante de las *Camponotus* que en ella concurren.

— Primavera, abril-77: Las Salinas (7), obreras en tierra junto a las raíces de pino, B_2. Fontanelles (13), obreras con larvas, machos y reinas en tierra bajo piedras, B_2. Tudons (16), obreras y reinas en tronco de pino semopodrido, B_2. Son Xoriguer (17), obreras sobre tronco de sabina, C. Cala Galdana (18), obreras con machos y reinas en tierra bajo piedras, A_2 y A_3. Torrent d'Algendar (18), obreras en solitario, A_1.

— Verano, agosto-76: Es Grao (2), obreras con larvas y pupas sobre tronco de encina, B_2. Les Salines (7), obreras con larvas, reinas y machos, junto a tronco de pinos con abundante humus, B_1. Ferreries (8), obreras en solitario, A_1. Son Morell (15), obreras con larvas y pupas y una reina siguiendo las raíces de pino entre abundante humus, B_2.

— Otoño, octubre-76: Sant Felip (10), obreras con larvas, en tierra bajo piedras, A_2. Font de Sant Simó (11), obreras en solitario, B_1. Torrent d'Algendar (18), obreras en tierra junto a un tronco de pino, siguiendo sus raíces, A_2.

— Invierno, diciembre-76: Sant Jordi (1), obreras con larvas en tierra bajo piedra, B_1. Binimel-là (5), obreras con machos y dos reinas dentro de raíz de asfodelo, B_3. S'Enclusa (6), obreras con machos y reinas junto a otro nido de *Messor bouvieri*, en tierra bajo piedras, A_2. Binifabini (12), obreras con machos y reinas en tierra bajo piedra, A_2. Almudaina (13), obreras en agujero de piedra caliza, A_2. Ciutadella (16), obreras con larvas, machos y reinas en tierra bajo piedras, B_2.

El biotopo preferido por esta especie es, sin lugar a dudas, el pinar tanto con sotobosque de *Oleo* como de *Quercion*. En los dos tipos de pinar es muy abundante, aunque donde adquiere los mayores índices de abundancia es en el pinar de *Oleo*. El habitat normalmente terrícola con abundante humus, formado por el mantillo de las hojas del pino, sigue con frecuencia las raíces del pino carrasco, junto al tronco de cuyo contacto parece precisar.

Camponotus lateralis Olivier, 1791

Señalada ya por WHEELER (1926) en el Barranco de Sant Joan y por COLLINGWOOD y YARROW (1969) en Tirant Nou y Maó. Wheeler describe, en este trabajo y con material formado por «varias obreras, 4 machos y una reina

que constituían una única colonia», la subespecie *Camponotus lateralis* var. *armouri*. Consideramos un tanto precipitada la descripción de la variedad *armouri*. Tenemos abundante material recogido no sólo en Menorca sino también en Mallorca y no encontramos significativas las características señaladas por Wheeler. Tememos que la colonia, objeto de la descripción de dicho autor, no fuera un nido joven y de ahí las particularidades de color y tamaño que describe para *armouri* con respecto a la típica *lateralis*, pero se trata de características muy variables incluso en ejemplares del mismo nido.

— Primavera, abril-77: Santa Rita (9), obreras con reinas y machos, en tierra bajo las piedras, A_1. Na Vermella (7), obreras en tierra formando terraplén, A_2. Las Salinas (7), obreras en la base del tronco de pino junto a otro nido de *Pl. pygmaea* y otra colonia en el tronco seco de acebuche, B_2. Sa Roca (12), obreras con larvas en tierra junto a tronco de pino y bajo piedra, A_1 y A_2. Cala Galdana (18), obreras con larvas, en tierra junto a la base del tronco de pino? A_2. Torrent d'Algendar (18), obreras en solitario, A_1.

— Verano, agosto-76: Es Grao (2), obreras solitarias sobre suelo arenoso, C. Ferreries (8), obreras en tierra bajo piedras, A_1. Son Morell (15), obreras con pupas en la base de un pino con mucho mantillo y humus, B_2. Cala'n Porter (19), obreras solitarias, B_1.

— Otoño, octubre-76: Sangril-là (2), obreras en tierra bajo piedra, B_1. Sant Felip (10), obreras con una reina, en tierra con piedras, A_2. Cala Galdana (18), obreras con reina, en tierra con abundante humus bajo piedras, A_2. Talatí (21), obreras y siete machos en agujero de piedra caliza, B_3.

— Invierno, diciembre-76: Binisermenya (1), obreras y larvas en tierra bajo piedras, B_3. Ferreries (8), obreras y una reina en tierra bajo piedras, A_2 y A_3. Binifabini (12), obreras en tierra bajo piedras, A_2. Tudons (16), obreras con larvas en tierra bajo piedras, B_2.

Se trata de una especie muy semejante morfológica y ecológicamente a *C. sicheli*. El biotopo preferido por ambas especies es el pinar tanto con sotobosque de *Quercion* como de *Oleo*. Se trata de dos especies típicamente forestales que siguen al pino de Halepo y en sus dominios concentran sus poblaciones. Quizá se nota una ligera preferencia de *C. sicheli* por el pinar de *Oleo* y de *C. lateralis* por el de *Quercion*. La población de *lateralis*, en general, se presenta en la isla más pobre en cuanto a la abundancia se refiere, aunque las dos llegan a ser dominantes en las zonas de pinar.

Colobopsis truncatus (Spinola, 1808)

Encontrada por vez primera en Menorca. La hemos localizado en verano y en una sola estación, el encinar de Ferrerías (8), A_1. Se trata de una obrera «major» con la típica cabeza truncada, el epinoto anguloso, dos manchas amarillentas en el segundo tergito del abdomen y la escama del pedicelo hendida. Características que le hacen inconfundible. La localización de sus nidos es difícil porque los hacen en las copas de los árboles generalmente no resinosos y

porque las obreras que bajan al ser descubiertas se dejan caer de la rama o tronco donde se hallan al suelo con una rapidez asombrosa. Una vez en el suelo es difícil localizarlas, ya que se esconden con gran facilidad.

IV. RESULTADOS

Las consideraciones que comentamos se hallan resumidas en la Tabla n.º 1.

En primer lugar, las especies **más abundantes** y que se hallan esparcidas por toda la isla son *Tapinoma nigerrimum* y *Plagiolepis pygmaea*. La primera se concentra en los dominios del *Oleo-Ceratonion* y cordón litoral, mientras que la segunda necesita de una cubierta vegetal y su distribución es más interior.

Siguen un grupo de especies **simplemente abundantes** pero también dispersas y presentes en todos los biotopos considerados. Se trata de *Cremastogaster scutellaris* con marcada tendencia arborícola tanto del Quercion (A_1 y A_2) como del Oleo (B_1 y B_2), *Messor bouvieri* y *Pheidole pallidula* con preferencias por las áreas del Oleo (B_1 y B_3) y del litoral (C), *Tetramorium semilaevis* e *Iridomyrmex humilis* que sólo se hallan ausentes en el pinar con sotobosque de Oleo (B_2) y en todos los demás biotopos coinciden, *Camponotus sicheli* y *Camponotus lateralis* con preferencias claras por el pinar tanto del *Quercion* (A_2) como del *Oleo* (B_2).

Un tercer grupo de especies son de **abundancia localizada** en determinados biotopos pero ausentes o escasas en todos los demás. Así, por ejemplo, *Aphaenogaster* sp. 1 característica del *Quercion* (A_1 y A_2), *Aphaenogaster senilis* propia de zonas claras y yermas del *Oleo* (B_3), *Messor structor* con tendencia a concentrarse con mucha abundancia en los prados y cultivos rodeados del *Quercion* (A_3) y también del *Oleo* (B_3), *Monomorium subopacum* con tendencia muy similar a la anterior, *Cremastogaster auberti* y *Bothriomyrmex meridionalis* coinciden con cierta abundancia en el *Oleo* semilitoral con cierto grado de degradación a Rosmarino Ericion (B_1/C), *Monomorium salomonis* únicamente localizada en el litoral arenoso y seco, *Tetramorium meridionale* propia del *Oleo* pero que se concentra con mucha abundancia en el cordón litoral (C), *Tapinoma erraticum* presente en varios biotopos pero sólo presenta cierta abundancia en el pinar del *Oleo* (B_2) y *Lasius niger* que precisa de la humedad del encinar (A_1) y de las zonas litorales encharcadas (C) para concentrarse abundantemente.

Biotopos / Especies	Quercion A1	Quercion A2	Quercion A3	Oleo B1	Oleo B2	Oleo B3	Litoral C
Ponera coarctata							●
❋ *Myrmica aloba*							●
❋ *Aphaenogaster* sp. 1	✱	✱					
❋ *Aphaenogaster senilis*						✱	●
❋ *Messor barbarus*				●			
Messor structor			★	●		✱	●
Messor bouvieri	●		●	✱	●	✱	✱
Pheidole pallidula	●		✱	✱		✱	✱
Cremastogaster scutellaris	✱	✱	●	✱	✱	●	✱
❋ *Cremastogaster auberti*				✱			✱
Monomorium salomonis							✱
❋ *Monomorium subopacum*			✱	✱	●	✱	
❋ *Diplorhoptrum latro*				●			
Diplorhoptrum fairchildi	●	●			●		
Temnothorax recedens	●						
❋ *Leptothorax specularis*		●					●
❋ *Tetramorium meridionale*				✱	●	✱	★
❋ *Tetramorium caespitum*	●					●	●
Tetramorium semilaevis	●	●	✱	✱		★	●
❋ *Iridomyrmex humilis*	●	●	●	✱		●	✱
❋ *Bothriomyrmex meridionalis*				✱			●
❋ *Tapinoma erraticum*		●	●		✱		●
Tapinoma nigerrimum	●	●	✱	★	●	★	★
Plagiolepis pygmaea	★	★	✱	★	★	✱	●
❋ *Plagiolepis schmitzii*							●
Lasius niger	★	✱	●				★
❋ *Lasius alienus*	●	●		●		●	●
❋ *Camponotus sicheli*	●	★	●	●	★	●	●
Camponotus lateralis	●	★	●	●	★	●	●
❋ *Camponotus truncatus*	●						

● Presente, menos del 4% de los nidos.
❋ Primeras citas para la Isla.
★ Muy abundante, con más del 12% de los nidos.
✱ Abundante, entre el 4 y 12% de los nidos.

TABLA N.º 1

Inventario cualitativo y estimaciones cuantitativas de las poblaciones de hormigas en los distintos biotopos de Menorca. (El significado de los símbolos A_1, A_2, A_3... etc. queda explicado en la Metodología).

Especies **escasas** pero presentes en varios biotopos sin llegar a abundar en ninguno son: *Diplorhoptrum fairchildi*, *Tetramorium caespitum* y *Lasius alienus*.

Especies **raras** pero que es interesante constatar su presencia en la isla son: *Myrmica aloba*, *Diplorhoptrum latro*, *Leptothorax specularis* y *Plagiolepis schmitzii*.

Aparece claro un grupo de especies típicamente **forestales** formado por: *Aphaenogaster* sp. 1 y *Lasius niger* que precisan la cubierta arbórea del *Quercion ilicis* y *Camponotus sicheli* juntamente con *Camponotus lateralis* siguen al pino de Halepo tanto con niveles inferiores de *Quercion* (A_2) como de *Oleo* (B_2).

Así mismo podemos calificar de **praticolas** típicas a *Messor structor*, *Tetramorium semilaeve*, *Monomorium subopacum* y *Aphaenogaster senilis* por su marcada tendencia a establecer sus colonias en zonas de prados, yermos o cultivos ya rodeados por el *Quercion* (A_3) ya por el *Oleo* (B_3).

V. CONCLUSION

Creemos que el presente trabajo contribuye decisivamente al conocimiento de la fauna mirmecológica y de su distribución en la isla de Menorca en un momento en que ésta aún conserva cierto equilibrio ecológico en los principales biotopos de su microclimax. Sin embargo, existen indicios de que este equilibrio pueda verse seriamente alterado en los próximos decenios. El éxito fácil de *Iridomyrmex humilis*, especie oportunista y perjudicial, indica que la degradación ha comenzado y el equilibrio de la comunidad mirmecológica resentirse juntamente con el de la biocenosis en general De gran interés pudiera ser profundizar en el análisis que se inicia con este estudio y ampliarlo a otros grupos zoológicos.

BIBLIOGRAFIA

BARONI URBANI, C. 1971. Catalogo delle specie di Formicidae d'Italia. *Mem. Soc. Ent. Ital.*, 50: 5-287.

BERNARD, F. 1956. Remarques sur les peuplement des Balears en Fourmis. *Bull. Hist. Nat. Afr. Nor.*, 47: 254-266.

BERNARD, F. 1958. Résultat de la concurrence naturelle chez les Fourmis terricoles de France et d'Afrique du Nord: évaluation numeriques des societés dominantes. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nor.*, 49: 302-356.

BERNARD, F. 1961. Fourmis de Mallorca, de Corse et de sept petites illes du Sud Meditérranéen. *Coloques du C. N. R. S.*, 94: 139-157.

BERNARD, F. 1968. *Les Fourmis (Hym. Formicidae) d'Europe occidentale et septentrionale.* Faune Eur. et Bas. Medt., 3 - Paris, Masson Editl, 411 pag.

BERNARD, F. 1975. Ecologie des Fourmis des Grés d'Annot, comparées á celles de la Provence calcaire. *Ann. Mus. Hist. Nat. de Nice*, 3: 33-54.

BOLOS, O. y MOLINIER, R. y MONTSERRAT, P. 1970. Observations Phytosociologiques dans l'Ile de Minorique. *Acta Geobotánica Barcinonensia*, 5: 150 pag.

CAGNIANT, H. 1972. Essai d'établisement d'une relation entre le nombre d'especes et le nombre des nids chez les fourmis terricoles en fóret d'Algerie. *Rev. Eol. Biol. Sol.*, 9 (2): 197-214.

CASEVITZ-WEULERSSE, J. 1974. Premiéres données pour une étude écolo des fourmis de la Corse. *Bull. Ecol.*, 5 (1): 55-70.

CEBALLOS, G. 1956. Catálogo de los himenópteros de España. *Formicidae*: 295-321. *Trab. Insct. Esp. Entom.* Madrid, 554 pag.

COLOM, G. 1978. *Biogeografía de las Baleares.* La formación de las islas y el origen de su flora y de su fauna. Diputación Provincial de Baleares, C. S. I. C. Palma de Mallorca, II y II, 471 pag.

COLLINGWOOD, C. A y YARROW, I. H. H. 1969. A survey of Iberian Formcidae.*Eos*, 44: 53-101.

COLLINGWOOD, C. A. 1978. A provisional list of iberian Formicidae with a key to the worker caste (Hym. Aculeata). *Eos*, 52 (1976): 65-95.

EIDMANN, H. 1926. Die Ameisenfauna der Balearen. *Zeit. f. Morph. und Okol. der Tiere*, 6: 694-742.

EIDMANN, H. 1927. Zur Kenntnis der Insektenfauna der Balearischen. *Inseln. Entom. Mitteil.*, 16: 24-37.

EMERY, C. 1924. Formiche di Spagna. *Boll. Lab. Zool. Gen. Agr. Portici*, 17:164-171.

ESPADALER, X. 1974. Contribución al conocimiento de *Tapinoma nigerrimum* Nyl. y *Tapinoma erraticum* Latr. (Hym. Formicidae) en la Península Ibérica. Tesina de Licenciatura.

FOREL, A. 1909. Fourmis d'Espagne récoltées par M. O. Vogt et Mme. Cécile Vogt, docteurs en Medicine. *Ann. Soc. Ent. Belg.*, 53: 103-106.

GOETSCH, W. 1942. Beitrage zur Biologie spanicher Ameisen. *Eos*, 18: 175-241.

GOETSCH, W. 1953. Beitrage zur Biologie der sozialen Insekten in Spanien. *Eos*, 29: 235-280.

GOLDSTEIN, E. L. 1975. Island biogeography of ants. *Evolution*, 29: 750-762.

JANSA, A. 1979. Climatología (III). *Enciclopedia de Menorca.* Edita Obra cultural de Menorca, 133-160.

LENOIR, A. 1971. Les Fourmis de Touraine. *Cahiers Nat. Bull. N. P.*, 27 (2): 21-30.

LEVIEUX, J. 1969. L'échantillonage des peuplements des fourmis terricoles. In Lamotte, M. y Bourlére, F. (1969). *Problémes d'Ecologie, l'éhantillonage des peuplements animaux des milieux terrestres*, cap. IX: 283-300. Edit. Masson et Cie.

LOMNICKI, J. 1925. Une contribution à la faune des Fourmis des iles Baléares. *Polskie Pismo. Entom.*, 4: 1-3.

MENOZZI, C. 1922. Contribution à la faune myrmécologique de l'Espagne. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 324-332.

MENOZZI, C. 1926. Zur Kentniss der Ameisenfauna der Balearen. *Zool. Anz.*, 66: 180-182.

ROGER, J. 1863. Verzeichniss der Formiciden Gattungen und Arten. *Berl. Ent. Zeitxhr.*, 2 (7): 1-65.

SANTSCHI, F. 1925. Fourmis d'Espagne et autres espéces paléarctiques. *Eos*, 1:339-360.

SANTSCHI, F. 1932. Liste des Fourmis d'Espagne recuellies par Mr. J. M. Dusmet. *Bol. Soc. Ent. Esp.*, 15: 69-74.

SANTSCHI, F. 1932. Contribution á l'étude des *Cremastogaster* paléarctiques. *Mémories de la société Vasudoise des Sciences Nat.*, 5 (7): 295-317.

SAUNDERS, E. 1904. Hymenoptera aculeata from Majorca and Spain. I. Majorca. *Trans. Ent. Soc. London*, 597-598.

WHEELER, W. M. 1926. Ants of the Balearic Islands. *Fol. Myr. et Termit.*, 1: 1-6.